



# 随机环境下业务外包契约设计

□刘志强 陈 阳

[摘要] 随机环境下业务外包中存在的各种机会主义行为会极大地影响外包执行的效果。为规避这种情况,既要设计包含发包方和承包方的两方业务外包收益分享契约,又要考虑中间承包方对前者的扩展,制订三方业务外包收益分享契约。同时,为了确保业务外包各方积极合作,对契约参数进行必要的调整,以达到多方共赢的目的。

[关键词] 业务外包;发包方;承包方;契约

[中图分类号] F272 [文献标识码] A [文章编号] 1006-5024(2008)02-0024-03

[作者简介] 刘志强,厦门大学管理学院博士生,研究方向为企业管理;(福建 厦门 200063)

陈 阳,北京师范大学经济与工商管理学院博士生,研究方向为世界经济。(北京 100875)

业务外包是指企业利用其外部优秀的专业化资源,将一些传统上由企业内部人员负责的非核心业务以外加工的方式外包给专业、高效的供应商,从而达到降低成本,提高效率,增强企业对环境迅速应变能力的一种管理模式。业务外包的实质是企业重新定位,重新配置企业的各种资源,将资源集中于最能反映企业相对优势的领域,塑造和发挥企业自己独特的、难以被其他企业模仿或替代的核心业务,构筑企业自身的竞争优势。承包方也可以充分发挥自身的核心竞争力,获得持续发展的能力。

业务外包这种管理模式早在20世纪20年代就出现了,以美国福特公司在T型车生产中将标准化零部件外包最为典型。目前业务外包在各个产业的实践已经如火如荼。在理论界,对业务外包契约的研究也是契约领域的一个热点问题。比如,最终产品生产商设计和生产有差异的最终产品,并承担寻找合作伙伴的固定成本;零部件的供应商则承担较高的进入和投资成本,最后使得每一个零部件供应商通常为一个以上的最终产品生产商提供零部件,市场密集度由生产零部件企业的数量决定。王淑云(2004)阐释了业务外包的机理和经济学意义,构建了集交易费用经济和核心能力为一体的业务外包模型,但缺乏定量的分析。田宇(2004)建立了逆向选择下的外包方信息甄别模型。随后,田宇、杨秀苔(2005)又把双层决策模型引入到业务外包契约设计中,从而把目前局限于委托代理层面的分包契约关系研究推进到了委托代理与契约整体绩效最优决策相结合的层面。在业务外包实践中,业务外包发挥了集中核心业务、降低业务成本、提高业务服务质量等作用。

为解决代理问题,现代经济学提供了三种可供选择的激励模式:一是委托人对代理人直接监督。由于外包方与发包方的信息不对称,从理论上讲虽能减少代理人的行为偏差,但不能减少代理人思想上的消极因素,因此不能完全消除代理成本,同时由于监督成本太高而有可能使业务外包失去意义。二是让代理人承担全部风险,并享有全部剩余索取权,委托人的利益为零。这是建立在委托人追求最大利润的假设前提下,但这种情况在一般企业活动中不可能存在,除非资本的利率为负。三是按契约进行激励的模式,即委托人和代理人之间按一定的契约进行剩余索取权的分配,并将剩余索取权与经营业绩挂钩。本文的业务外包契约即是针对第三种情况。

业务外包的参与双方在对待风险的态度方面一般属于风险规避型,同时也都是追求自身利益最大化。在随机环境下,业务外包中往往会存在发包方的目标与承包方的目标

不一致、信息不对称等情况,从而引发各种机会主义行为。我国当前的业务外包实践中,外包契约缺乏对双方权利义务的明晰界定。重合作意向,不重契约细节,在各地具有一定的普遍性。发包方往往因急于经营管理改革,忽略了外包风险,和外包方签订超长期或过度排他的条款,当不确定事件发生,需要重新与外包方订立契约以保护公共利益时,显得进退失据,要么无所作为,要么完全背约,以致发包方最后无法保证自己的正当权益。有时外包方同意明显不合理的条款,故意压低要价,目的是希望获得授权,排挤竞争对手,形成“小数目”谈判之势,挟双方的资本投入,逼发包方就犯。总之,一旦遇到问题需重新谈判时,双方都会出现事后机会主义行为。因此,缺乏订立契约应有的态度和技巧,发包方和外包方的权利和义务界定不清,双方都难于保护自身利益,纷争不断。

鉴于此,有必要探讨业务发包方如何设计有效的契约问题,既避免业务外包方的道德风险,又促使业务外包不断提升服务绩效直至达到整个业务外包的整体最佳绩效,从而把目前局限于委托-代理层面的外包契约关系研究推进到委托-代理与契约整体绩效最优决策相结合的层面。为此,我们分别设计了两方和三方的收益分享契约,期待通过这种收益分享,使业务外包的协同效应得以充分发挥。

### 一、模型假设

在业务外包中,发包方和外包方在契约决策中的行为是理性的,因为任何决策变量的契约谈判过程均是一个博弈过程。理性的业务发包方追求自己的效用最大化,要求外包方提供高质量服务(价格一定的条件下),但是发包方并不了解外包方的实际选择(提供什么质量水平的服务)。为保证业务外包的绩效以及彼此利益,处于市场中的双方应通过设计一种激励机制——契约,运用决策变量来控制业务外包的绩效。在业务外包中存在两层关系:其一,业务发包方和外包方之间,发包方处于信息劣势,而外包方拥有信息(如采取何种质量水平的运作方式等)构成代理方,由于信息不对称引起了委托-代理问题;其二,业务发包方提供的服务,由于服务供应链管理的需要,业务发包方和外包方的博弈过程应确保业务外包的整体绩效最优为前提。这两层关系之间可通过决策变量在其间发生作用,一旦业务发包方和外包方签订外包契约,即确定了契约决策变量,就会引起业务发包方和外包方行为动机变化,从而影响整个业务外包效率的变化(如服务质量、效率、服务水平等问题,我们的分析重点是以服务质量为主)。

### 二、两方的业务外包收益分享契约

在业务外包中考虑发包方(D)和承包方(T),其中D的市场需求量d是随机变量,销售单价为P,为了分析方便,我们暂不考虑生产成本;T的边际单位成本C,销售单价H,它

等于D给予T的批发价格。假定T承担D的所有服务量q,双方独立决策,如图1所示:

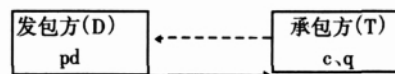


图1 两方业务外包收益分享机制

资料来源:作者整理

为了达到双赢的目的,双方应紧密合作使得业务外包的总利润 $\Pi(q)$ 最大:

$$\Pi(q) = D(q) - qc \quad (1)$$

上式中, $D(q)$ 是D的销售收入函数。在收益分享模式下,D提出收益分享契约,契约参数为H、K。其中H是D提供给T的批发价格,等同于T的销售单价;K是D的销售收入的定量比,(1-K)是D转让给T的销售收入定量比, $0 < K < 1$ 。在收益分享契约中,发包方的利润为:

$$\pi^*(q) = KD(q) - qH \quad (2)$$

基于此,我们认为,在两方业务外包收益契约中,发包方提供给外包方的批发价格应小于承包方的边际单位成本。因为,发包方的最优服务量 $q_1$ 应满足条件: $KD'(q_1) = H$ ,在双赢的结局下,它应等于业务外包总利润最大时的服务量 $q_2$ ,而 $D'(q_2) = C$ ,比较上述两个等式,可以得到 $H = KC$ 。因此 $H < C$ 。

在收益分享契约中,发包方提供给外包方一个较低的批发价格(小于边际单位成本),但作为补偿,让外包方也分享一部分销售收入。

### 三、三方的业务外包收益分享契约

现在,我们扩展研究范围,在业务外包中考虑发包方(D)、中间承包方(T)和终端承包方(S),面对随机的市场需求量d,D的销售量q,销售价格P,外包给中间承包方T的服务量为 $q_a$ ,T再外包给终端承包方S的服务量为 $q_b$ , $q_b$ 可以不等于 $q_a$ ,但为了分析方便,我们认为中间承包方将到手的业务全部外包出去,因此,假定T完全承担D的配送量q,同时也假定S完全承担T的配送量,即 $q = q_a = q_b$ ,各自的边际成本为 $C_1$ 、 $C_2$ 、 $C_3$ ,如图2所示:

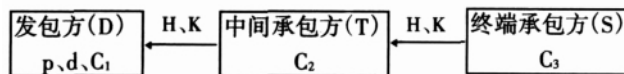


图2 三方业务外包收益分享契约

资料来源:作者整理

假定在纵向一体化下,业务外包只有唯一决策者,即由发包方独立决策服务提供量 $q_0$ ,业务外包的总利润为:

$$\pi^* = P \min(q, d) - (C_1 + C_2 + C_3)q \quad (3)$$

在收益分享契约下,D提供给T较低的批发价格 $H_a$ ,但作为补偿,以定量比 $(1 - K_a)$ 转让给T一定的销售收入, $0 < K_a < 1$ ;与此类似,T提供给S较低的批发价格 $H_b$ ,同样的,作为

补偿以定量比  $(1 - K_b)$  转让给 S 一定的销售收入,  $0 < K_b < 1$ , 则在收益分享契约下, 业务外包各方的获利情况如下:

发包方 D 获利为:

$$\pi_d' = K_a P \min(q, d) - (H_a + C_1)q \quad (4)$$

中间承包方 T 获利为:

$$\pi_T' = K_b [(1 - K_a) P \min(q, d) + H_a q] - (H_b + C_2)q \quad (5)$$

终端承包方 S 获利为:

$$\pi_s' = (1 - K_b) [(1 - K_a) P \min(q, d) + H_a q] + H_b q - C_3 q \quad (6)$$

在这里, 通过分析可知, 当

$$H_a = (C_1 + C_2 + C_3) K_a - C_1$$

同时  $H_b = (C_1 + C_2 + C_3) (K_a + K_b) (1 - K_a) - (C_1 + C_2)$  时, 三方的业务外包收益分享契约有效, 且

$$K_a > \frac{C_1}{C_1 + C_2 + C_3}, K_b > \frac{C_1 + C_2}{(1 - K_a)(C_1 + C_2 + C_3)} - K_a \quad (7)$$

分析过程如下:

假设  $F(\cdot)$  为分布函数, 根据“报童问题”求解方法对三方利润等进行求解, 可得到:

$$F(q_0) = \frac{P - (C_1 + C_2 + C_3)}{P} \quad (8)$$

其中, 令 D 每销售 1 单位产品/服务获利  $W_1 = P - (C_1 + C_2 + C_3)$ , 每单位剩余产品/服务损失  $U_1 = C_1 + C_2 + C_3$

$$F(q) = \frac{K_a P - (C_1 + H_a)}{K_a P} \quad (9)$$

其中, 令 T 每提供 1 单位产品/服务获利  $W_2 = K_a P - (C_1 + H_a)$ , 多余的生产或服务能力所造成的损失每单位为  $U_2 = C_1 + H_a$

$$F(q_a) = \frac{K_b (1 - K_a) P - (H_b + C_2 + H_a)}{K_b (1 - K_a) P} \quad (10)$$

其中, 令 S 每提供 1 单位产品获利  $W_3 = K_b (1 - K_a) P - (H_b + C_2 - H_a)$ , 多余的生产或服务能力所造成的损失每单位为  $U_3 = H_b + C_2 - H_a$

为了达到多赢局面, 三方业务外包有效应满足的条件是  $q_0 = q = q_a$ , 从而  $F(q_0) = F(q) = F(q_a)$ 。那么

$$H_a = (C_1 + C_2 + C_3) K_a - C_1$$

$$H_b = (C_1 + C_2 + C_3) (K_a + K_b) (1 - K_a) - (C_1 + C_2)$$

同时, 批发价  $H_a, H_b$  应大于零, 所以由上述两个等式可得:

$$K_a > \frac{C_1}{C_1 + C_2 + C_3}, K_b > \frac{C_1 + C_2}{(1 - K_a)(C_1 + C_2 + C_3)} - K_a \quad (11)$$

#### 四、三方的业务外包收益分享契约中参数的调整

如前面分析所示, 虽然收益分享契约能使业务外包总利润最大, 但是要确保业务外包各方愿意积极合作, 至少还应该使得各方合理地分享业务外包总利润剩余, 因此需要进一步调整契约参数。

设在市场交易规制下, 业务外包各方独立决策, 其中发包方 (D) 面对随机的市场需求量  $d$ , 销售单价为  $P$ , 以批发价格  $H_m$  提供给中间承包方 (T) 配送量  $q'$ , T 再以批发价格  $H_n$  转包给终端承包方 (S), 各自的边际单位成本为  $C_1, C_2, C_3$ , 各

方获利情况如下:

业务外包服务方获利:

$$\pi_d'' = P \min(q', d) - (H_m + C_1)q' \quad (12)$$

中间承包方 T 获利:

$$\pi_T'' = H_m q' - (H_n + C_2)q' \quad (13)$$

终端承包方 S 获利:

$$\pi_s'' = H_n q' - C_3 q' \quad (14)$$

在原有设定的  $H_a, H_b$  设定的条件下, 收益分享契约成立的必要条件是:

$$K_a \geq \frac{PE[\min(q', d)] - (H_m + C_1)q_0}{PE[\min(q_0, d)]}$$

$$K_b \geq \frac{[H_m q' - (H_n + C_2)q' + (H_b + C_2)q_0]}{(1 - K_a)PE[\min(q_0, d) + K_a q_0]}$$

$$K_b \leq \frac{1 - [H_n q' - C_3 q' - (H_b - C_2)q_0]}{(1 - K_a)PE[\min(q_0, d) + K_a q_0]} \quad (15)$$

#### 五、结论及启示

第一, 要确保业务外包各方愿意采用收益分享合作模式, 至少应该使他们在收益分享契约下的获利不小于在市场交易规制模式下的获利。因此, 需要  $\pi_d' \geq \pi_d'', \pi_T' \geq \pi_T'', \pi_s' \geq \pi_s''$ 。在达到外包整体最优情况下的  $\pi_d', \pi_T', \pi_s'$  中的服务提供量等于纵向一体化下的服务提供量, 即  $q_0 = q = q_a = q_b$ , 则上式成立。也就是说, 业务外包各方愿意采用的收益分享契约的确定, 一方面是建立在业务外包能够相对于其他合作模式产生更多的收益, 另一方面则是其投入的努力不应比其他方式付出更多。

第二, 收益分享契约要求企业之间能互通信息, 互相监督。一旦某企业以次充好, 那末, 它将丧失所有高质量产品的未来合作者。也就是说, 进行欺骗的企业将丧失声誉, 其他企业将不再从该企业购买任何质量不能保证的产品。假定该企业只能提供低质量的产品, 自然该企业只能得到相应的低价格。

第三, 收益分享契约使得参与各方之间的关系具有稳定、持久的性质。对于业务外包的参与各方来说, 一方的不履行契约可能引发连锁反应, 那么其不合作行为将引起其他各方的联合报复。为避免这种情况, 参与方都会尽力寻求合作, 结果达到了共赢。

#### 参考文献:

- [1] Christopher Medermott, Robert Handfield, Concurrent Development and Strategic Outsourcing: Do The Rules Change in Breakthrough Innovation? The Journal of High Technology Management Research, 2000(11): 35 - 57.
- [2] Chyan Yang, Jen - Bor Huang, A decision model for Outsourcing, International Journal of Information Management, 2000 (20): 225 - 239.
- [3] 王淑云. 物流外包的集成模型研究 [J]. 企业经济, 2004, (6).
- [4] 田宇. 面向信息甄别的第三方物流分包合同设计研究 [J]. 软科学, 2004, (6).
- [5] 田宇, 杨秀苔, 熊中楷. 基于二层决策的第三方物流分包合同设计 [J]. 重庆大学学报, 2005, (5).

[责任编辑: 陈齐芳]